



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : **Confirmation No. 6474**  
Hideaki EMOTO et al. : Docket No. 2001\_0465A  
Serial No. 09/847,400 : Group Art Unit 2624  
Filed May 3, 2001 : Examiner W. Chen

COMPRESSION PROCESS FOR STORING : **Mail Stop Amendment**  
TREND AND CHARACTERISTICS OF  
INFORMATION IN A COMPUTER, DUMMY  
PICTURE COMPRESSION SIGNAL, DATA  
COMPRESSION MEANS, METHOD FOR  
COMPRESSING DATAND METHOD FOR  
REPRODUCED DATA

**RECEIVED**

AUG 30 2004

Technology Center 2600

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED  
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE  
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT  
ACCOUNT NO. 23-0975

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2000-134118, filed May 8, 2000, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Hideaki EMOTO et al.

By Jonathan R. Bowser  
Jonathan R. Bowser  
Registration No. 54,574  
Attorney for Applicants

JRB/ck  
Washington, D.C. 20006-1021  
Telephone (202) 721-8200  
Facsimile (202) 721-8250  
August 26, 2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 5月 8日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-134118

出 願 人

Applicant(s):

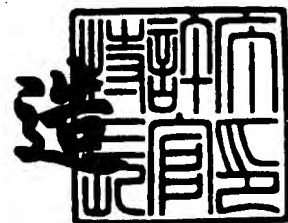
三菱重工業株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月11日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 200000511

【提出日】 平成12年 5月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G08B 29/00

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県高砂市荒井町新浜 2 丁目 1 番 1 号 三菱重工業株式会社高砂製作所内

    【氏名】 江本 英晃

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県高砂市荒井町新浜 2 丁目 1 番 1 号 三菱重工業株式会社高砂製作所内

    【氏名】 佐川 功

【特許出願人】

    【識別番号】 000006208

    【氏名又は名称】 三菱重工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100078499

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 光石 俊郎

    【電話番号】 03-3583-7058

【選任した代理人】

    【識別番号】 100074480

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 光石 忠敬

    【電話番号】 03-3583-7058

【選任した代理人】

    【識別番号】 100102945

    【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 康幸

【電話番号】 03-3583-7058

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020318

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 計算機内部情報の傾向や特徴を保存する圧縮手段

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 特性曲線が重要情報となるデータを遠隔地に転送する場合に、送信元において前記データをある一定個数を集めて擬似画像化させ、該擬似画像を画像圧縮処理により高効率圧縮し、圧縮後の前記擬似画像を受信側に送信し、該受信側においては、受信した圧縮後の前記擬似画像を画像復元させて擬似画像を再現させ、該擬似画像を元の個数分に分割することにより、前記データとして復元することを特徴とするデータ圧縮手段。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遠隔地にデータを転送するにあたり、傾向や特徴量を伝えることを目的とする転送を行う場合のデータ転送手段に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 2 に示すように、パソコンやワークステーション等の送信元情報機器 10 に存在するデータを、ネットワークシステム経由で転送を行ったり、フロッピーディスクのような可搬媒体を用いて、遠隔地等に存在する他の受信側情報機器 20 への転送が行われており、この時、ネットワークの通信帯域や、可搬媒体の容量の制約上、データを圧縮して転送することが一般的に行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従来、データの圧縮を行う場合、忠実に復元できる方法で圧縮が行われる。

しかし、この方法では、FFT 解析データのように連続する部分でのデータの規則性が少ない場合、圧縮率が悪く、転送効率が低かった。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決する本発明の請求項 1 に係る圧縮手段は、特性曲線が重要情報

となるデータを遠隔地に転送する場合に、送信元において前記データがある一定個数を集めて擬似画像化させ、該擬似画像を画像圧縮処理により高効率圧縮し、圧縮後の前記擬似画像を受信側に送信し、該受信側においては、受信した圧縮後の前記擬似画像を画像復元させて擬似画像を再現させ、該擬似画像を元の個数分に分割することにより、前記データとして復元することを特徴とする。

## 【 0 0 0 5 】

## 【発明の実施の形態】

本発明は、図 2 に示すように、送信元情報機器 1 0 に存在するデータを、ネットワークシステム経由で転送を行ったり、フロッピーディスクのような可搬媒体を用いて、受信側情報機器 2 0 へ転送する場合に適用されるものである。

ここで、FFT 解析データのような特性曲線が重要情報となるデータを遠隔地に転送する場合、元のデータの特性や傾向を伝えることが重要であり、必ずしも忠実にもとのデータを再現する必要はない。

そこで、本発明は、元のデータの特性や傾向を効率的に転送すべく、擬似画像化と画像圧縮の技術を組み合わせたものである。

## 【 0 0 0 6 】

即ち、FFT 解析データは、図 3 に示すように、例えば周波数等のデータ列に対応した値であり、1 次元データである。

この FFT 解析データを一定時間ごとに複数個集めて、図 4 に示すような時間軸を加え、2 次元配列にしたデータ群とする。

そして、このデータ群の各ポイントでの値を明るさ（輝度）として、図 5 に示すように、データ列を x 軸、時間を y 軸とした擬似画像データとする。

つまり、この擬似画像データでは、輝度が高いほど、データの値が高いことを意味する。

更に、この擬似画像データを、画像圧縮手段により、高効率で圧縮する。

## 【 0 0 0 7 】

一般的な画像圧縮では、例えば、J P E G では、圧縮により画像の特徴を保存するが、細かな明るさの差は無視する方法で行われる。

この細かなデータ差を無視する方式により、まったく同じ画像とはいかないま

でも、特徴を相当程度に忠実に再現することができ、高い圧縮率を得ることができる。

本発明では、擬似画像化したデータをこの画像圧縮により高圧縮させ、圧縮から復元させ、図4に示す元の2次元データとして扱うことができる。

#### 【0008】

上述したように本発明では、擬似画像化と画像圧縮の技術を組み合わせたので、データの特徴量、傾向を相当程度に忠実に保存し、かつ、高圧縮を実現することができる。

データを高圧縮できることにより、ネットワークを通じた通信では、単位時間により多くの情報を転送することができ、また、同じ情報量であれば情報を高速に転送することができる。

尚、図2に示すように、可搬媒体を使用した場合には1つの媒体により多くの情報を記録することが可能となる。

例えば、データ内容にもよるが、従来の圧縮方法でFFT解析結果を圧縮した場合には10～20%程度の圧縮となるようなデータであっても、本発明による手法にて擬似画像として圧縮した場合80～90%の圧縮となる事がある。

#### 【0009】

##### 【実施例】

##### 〔実施例1〕

本発明の第1の実施例を図1に示す。

本実施例は、プラントの遠隔監視に適用したものである。

即ち、現地プラント100においては、ガスタービン101が制御装置102にて制御されると共にそのガスタービン101の燃焼振動、圧力振動、軸振動、音響振動等が検出される。

この検出されたデータを、遠隔地にあるモニタ側200で解析するため、圧縮率を高めて転送する必要がある。

#### 【0010】

そこで、現地プラント100において制御装置102で検出されたデータを、FFT解析し(S1)、データ列に対応した値である1次元データとする。

そして、そのFFT解析データを一定時間ごとに複数個集めて、時間軸を加えて2次元配列にしたデータ群とし、このデータ群の各ポイントでの値を明るさとして、データ列をx軸、時間をy軸とした擬似画像データとする（S2）。

#### 【0011】

更に、擬似画像データを画像圧縮手段により画像圧縮して（S3）、プラント側の転送手段103から、通信回線を通じて、モニター側200の転送手段201に転送する。

モニター側200では、転送されたデータを画像解凍して擬似画像データに戻し（T1）、更に、ものとFFT解析データ群に戻し（T2）、モニター202に映し出す。

#### 【0012】

本実施例においては、現地プラント100からモニター側200へ擬似画像化したデータを高効率で画像圧縮して転送することができるので、遠隔地にあるモニター側200で現地プラント100におけるガスタービン101の各種情報の特徴や傾向を的確に知ることができると共に通信時間が短縮される。

尚、解析の結果、プラントに異常のおそれがある場合には、擬似画像化したデータの他に、忠実に元の画像に戻すことのできるFFT解析データを従来の手法で圧縮し転送するようにしても良い。

#### 【0013】

##### 〔その他の実施例〕

本発明は、機器の振動状態を常に遠隔地にて監視する装置（例えば、監視カメラ）に適用できる。

従って、監視カメラの映像の特徴量をつかむためにFFT解析を行う装置があり、この装置における連続解析結果の遠隔地点でのモニタリングができることになる。

更に、音響状態の周波数成分を調べるためにFFT解析を行うが、この状態監視を遠隔地にて行う場合に適用できる。

#### 【0014】

##### 【発明の効果】



以上、実施例に基づいて具体的に説明したように、本発明によれば、特性曲線が重要情報となるデータを遠隔地に転送する場合に、送信元において前記データがある一定個数を集めて擬似画像化させ、該擬似画像を画像圧縮処理により高効率圧縮し、圧縮後の前記擬似画像を受信側に送信し、該受信側においては、受信した圧縮後の前記擬似画像を画像復元させて擬似画像を再現させ、該擬似画像を元の個数分に分割することにより、前記データとして復元するので、高圧縮でデータを圧縮することができ、これにより、転送効率の向上を図れる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施例を示す説明図である。

【図 2】

本発明におけるデータの転送の概略を示すものである。

【図 3】

F F T 解析データの一例を示すものである。

【図 4】

F F T 解析データを、一定時間複数個集めた例を示すものである。

【図 5】

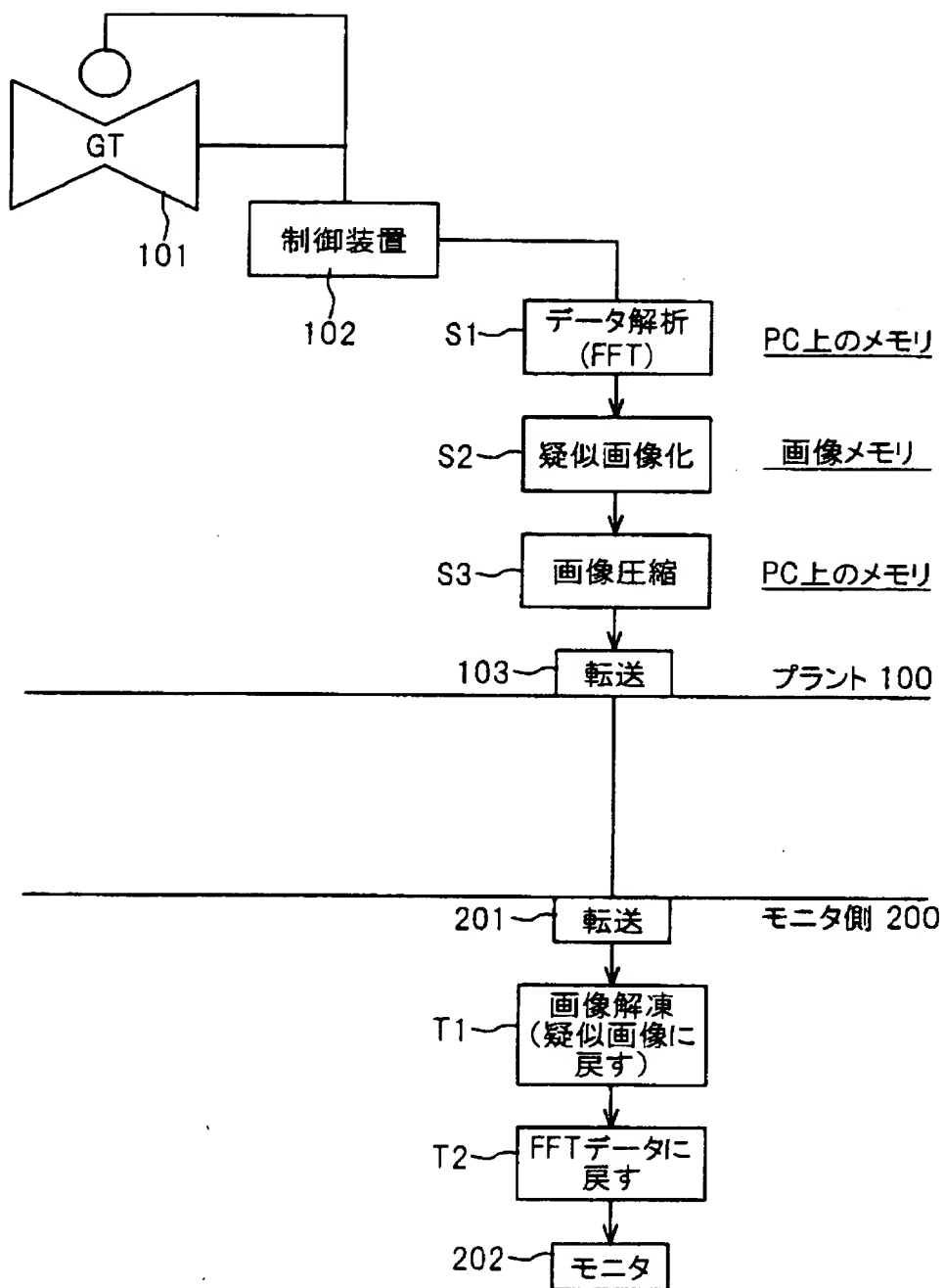
図 4 におけるデータを、擬似画像化した説明図である。

【符号の説明】

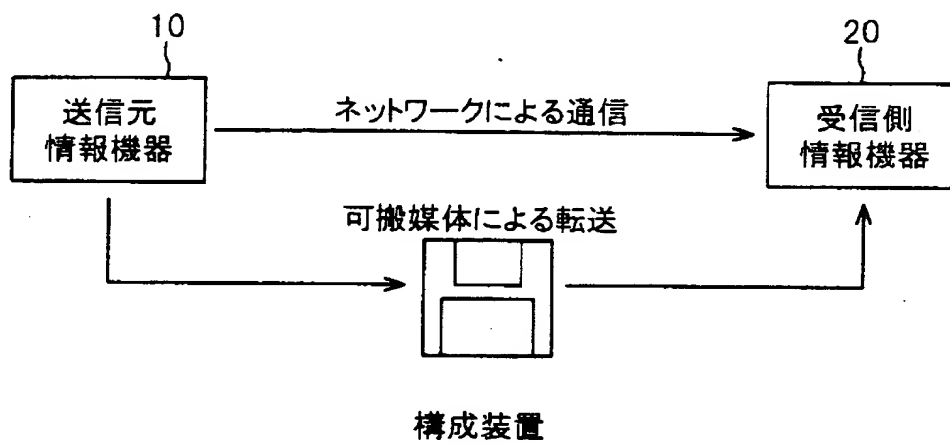
- 1 0 送信元情報機器
- 2 0 受信側情報機器
- 1 0 0 現地プラント
- 1 0 1 ガスタービン
- 1 0 2 制御装置
- 1 0 3, 2 0 1 転送手段
- 2 0 0 モニタ側
- 2 0 2 モニタ

【書類名】 図面

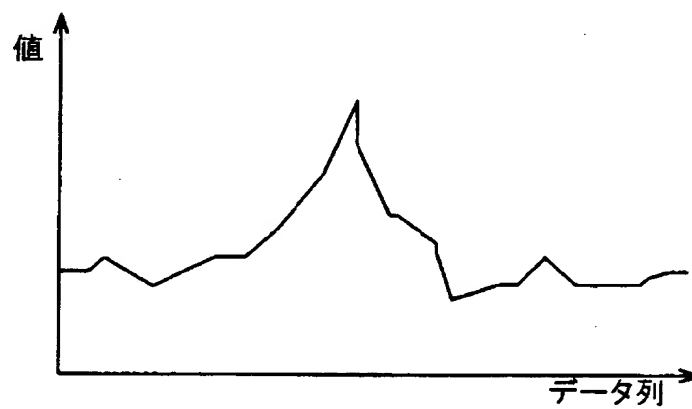
【図 1】



【図 2】

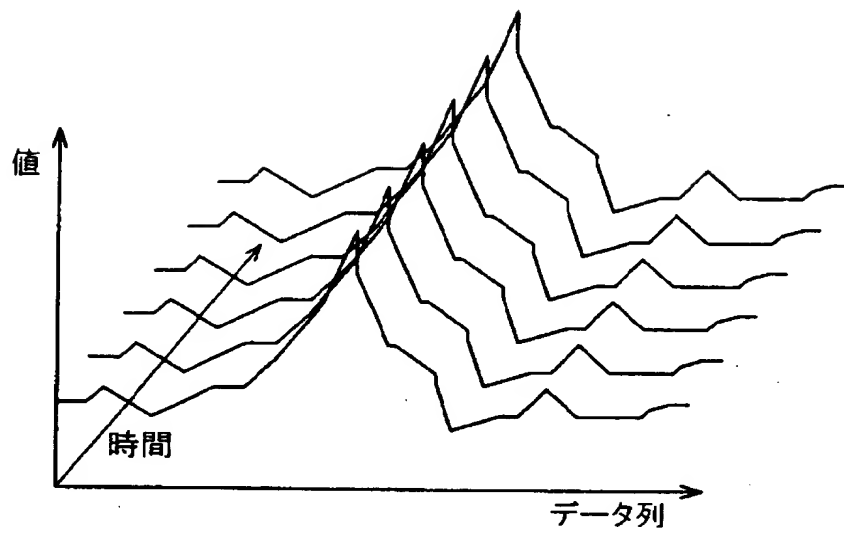


【図 3】



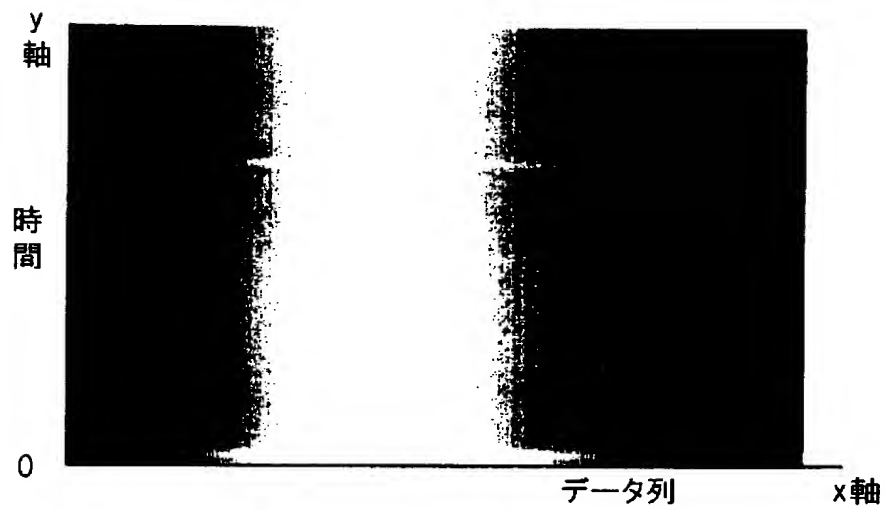
FFT解析結果例

【図 4】



FFT解析結果集積例

【図 5】



疑似画像データ

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 圧縮率が良く、転送効率を高めることのできる圧縮手段を提供することにある。

【解決手段】 特性曲線が重要情報となるデータを遠隔地に転送する場合に、送信元 1 0 0 において前記データをある一定個数を集めて擬似画像化（S 2）させ、該擬似画像を画像圧縮処理により高効率圧縮（S 3）し、圧縮後の前記擬似画像を受信側 2 0 0 に送信し、該受信側 2 0 0 においては、受信した圧縮後の前記擬似画像を画像復元させて擬似画像を再現させ（T 1）、該擬似画像を元の個数分に分割することにより、前記データとして復元することを特徴とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006208]

1. 変更年月日	1990年 8月10日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内二丁目5番1号
氏 名	三菱重工業株式会社